

A. 3605 c

-Mircea Eliade-

-Viața și apucăturile -
-jurnicilor-



publicat
partea

92p.

Mircea Eliade.

"Viata si apucaturile
furnicilor"

"In formica non modo sensus,
sed etiam mens, ratio, memoria."

(Cicero)

Cuvânt înainte.

Carticica aceasta a fost scrisă cu gândul de a face pe scurt istoria civilizației celor mai iscusite gășăni de pe fața pământului; furnicile. Sunt cele mai interesante, mai studiate și, totuși, mai tainice și neînțelese, vietăți. Privite mai de aproape dezvăluie - pe lângă moravuri ciudate - adevărate minuni de înțelepciune. Și în același timp, nu există în toată istoria naturală subiect mai atrăgător și mai la îndemâna tuturor de cercetat, ca furnicile. Faptul acesta ne-a și îndemnat să începem vulgarizările științifice asupra insectelor printr-o monografie asupra măruntelor furnici. Multe din observațiile povestite în paginile acestea, se pot cerceta de către toți cititorii. E o adevărată desfășurare observată ~~pe~~ lângă un furnicar și în același timp o neîntreruptă educație a atenției și orienturilor.

Ne-au
~~mai~~ silit să înlăturăm din broșura aceasta - alcătuită
 în bună parte după lucrările lui Lubbock, Brehm și
 Romanes -, amănuntele și ipotezele care cereau o expu-
 -nere prea științifică. Totuși, nu ne-au putut feri de
 capitolele privitoare la psihologia furnicilor de lucruri
 întrucâtva mai grele, dar de o convingătoare însemnată
 pentru înțelegerea „sufletului” lor.

Sumarele și superficialele articolese ce răsar la răstimpuri
 prin revistele noastre, ne au părut insuficiente pentru o la-
 -murită cunoaștere a acestei lumi neînchipuit de instructivă.
 Și deaceia, pe lângă unitatea pe care am căutat s'o dăm
 broșurii, ne-am trudit să adâncim pe alocuri taine
 ce apară în jurul sufletului furnicilor. Aceasta, pentru
 a atâta curiozitatea tinerilor noștri cititori

M. E.

I. - Furnicile și Furnicarul.

Din cele mai vechi timpuri, furnicile au fost admirate și respectate pentru ciudățenia făpturii lor. La Egipteni erau simbolul inteligenței și al prevederii; Arabii urau noilor născuți să le ia drept pildă ~~pentru~~, iar autorii vechi, dintre care Pliniu, le au descris și le au lăudat cu multă dreptate în scrierile lor. Legendele populare nu sunt mai puțin favorabile, peste tot furnica e înfățișată econoamă, mincinoasă și perseverentă. Într'un cuvânt „opinia publică” a fost întotdeauna de partea furnicilor, cu tot necazul pe care-l pricinuirose acestor gospodinelor. Și era drept să fie astfel; furnicile sunt întradevăr niște ființe minunate.

Privite cu băgare de seamă, de aproape ochilor o în-
treagă și completă civilizație. Și de și observatorii ne
trimisese cu rezultatele lor și trebuie să mărturisim că
unghișoarele de studiu sunt încă destul de slabe în această
privință. Nici odată nu vom ~~de~~ putea cunoaște gându-
rile care zbuciumă bulbucatul cap al acestor găugăni.



găugăni umile. Ne vom mulțumi numai cu cele ce putem conchide din mîile de experiențe ale atîtor naturalisti ilustri, dintre cari nu trebuie uitate Huber, Forel, ~~Mac~~ Mac Cook, Lubbock, Vagt, Moggridge, Belt, Bates, Büchner, și încă mulți alții.

∴

Cum sunt ele. — Le cunoaștem cu totu; nu trec nîci odată de un centimetru, au doi ochi alcătuiți din 600 pînă la 1200 ^{de} solzișori numiți fatete, abdomenul e împărțit la lucrătoare în șase segmente și șapte la masculi, și sunt înarmate cu fălci puternice în formă de foarfecă. Unele au ace prin cări și stropite cu acid formic pînă la cinci palme depărtare. Sunt omnivore, adică mănîncă de toate; sucuri vegetale, cadavre, lemn putred, frunze etc. Rezistența e iarăși una din calitățile lor de seamă. Sunt furnici cari merg zilnic pece pînă la doisprezece kilometri, de multe ori cu povara în gură. — Nu pot suferi ^{lumina} ~~culoarea~~ violetă, ^{și se pare} ~~ca nu sunt~~ nu sunt sensibile la sunete. În ce privește mirosul, experiențele au dovedit că percep ~~o~~ ^{și} mai toate parfumurile.



Cuiborul. — Nu 'i spun „furnicar”, pentru că prin acest cuvânt se înțelege întreaga colonie de furnici, care deseori are mai multe cuiburi. Brehm citează cazul unei păduri întregi locuită de un singur furnicar, care avea însă 1500 de cuiburi.

Locuințele furnicilor sunt prin măiestria lor demne de admirat. Întreg confortul european se regăsește în sălile subterane, care din referire nu prea pot fi bine observate. Sunt cuiburi săpate de-a dreptul în pământ, și în acest caz cu mai multe etaje spațioase coprinzând încăperi speciale pentru ^{îngrijirea} ~~educația~~ larvelor și nimfelor; sunt și altele scrijelate în arbori cari, sub influența unor anumite substanțe împrăștiate de lucrătoare, se înegresc. Se găsesc unele furnici — ca, de pildă, Lasius fuliginosus — care și clădesc furnicarul din carton. Glandele Anumite glande (mandibulare și metatorocice) cu cari sunt înzestrate aceste specii, procură un ciment care zidește între ele fibrele leninoase alcătuind un țesut trainic ca și cartonul.



Turnicile noastre comune roscate (Formica rufa) își construiesc adăposturi minunate, cu tot felul de materiale. După pământul, împletesc tulpini de ierburi și folosesc de „bârne” lungi chiar de 13 cm. și groase de aproape doi centimetri.

Însfășiț sunt unele soiuri (Camponotus scutellaris, Lasius emarginatus) care și fac locuința pe ziduri, pe stânci, prin lăcășurile omenești; ~~unele~~ ^{unele} se statornicesc în furnicare părăsite, iar altele, ~~de prin~~ ^{din} țările calde, își au cuiburile pe frunze.

După cum se vede, furnicile își alcătuiesc locuințele după împrejurare, căutând întotdeauna confortul și igiena. Furnicările au intrări înguste ca să împiedece oaspeții nepoftite, intrări care sunt închise cu pietriș noaptea și puțin timp deschise în zilele uroase. Se găsesc și portite ascunse, cu ganguri subterane și strategice, prin care se pot retrage lucrătoarele ~~la~~ ^{în} vreme de război, când cuibul e uăpădit de năvălitori. — Pe fiece noapte sunt poznați.



speciali ai porților, care au datoria de a le deschide în zorii zilei și de a le închide în timpul ploii.

..

Ce este un furnicar? - În orice colonie se găsesc trei feluri de indivizi: 1) femele fecunde sau regine; 2) femele sterile sau regine și 3) masculi. Se crede că stă în puterea celor ce îngrijesc de larve ca să acoadă din acestea regine sau lucrătoare, supunându-le unui regim special. Pot fi mai multe femele într'un furnicar. Acestea poartă aripi și au fălțecul mult mai dezvoltat decât lucrătoarele; aripi poartă de asemenea și masculii. După Lubbock, vârsta lor ar fi între unul și zece ani.

Naturaliștii mai disting dintre lucrătoare încă o diviziune; „soldații”, cu capul mare și temperament războinic. Menirea lor ar fi expedițiile și poza coloanelor de lucrătoare. Dar Lubbock a găsit la

o specie (Pheidole megacephala) lucrătoare perversitate și cutoate acestea) îndârjite la luptă, ce au făcut să creadă că „soldații” n'ar fi numai decât mercenarii permanenți

și unici ai coloniilor.

Diviziunea muncii. - Înfăptuind această lege biologică, furnicile au atins culmea perfecțiunii. Societatea lor este în același timp și comunistă, prin faptul că „unul lucrează pentru toți și toți pentru unul”, și individualistă, - dănd libertate individului să lucreze după cum îl duce capul. (Janet.) Și fără îndoială că această civilizație n'a fost atinsă decât cu ajutorul diviziunii muncii. Fiecare își cunoaște puterile și muncește la ce se pricepe. Astfel sunt lucrătoare ce se ocupă numai cu curățenia coridoarelor, altele cu îngrijirea larvelor, câteva cu poza urilor, altele cu adusul proviziunilor, unele cu săpatul locuințelor noi, altele cu vânatul sclavilor, etc., etc.

În această chestiune e instructorul pasagier următor, tradus din cartea lui Lubbock, „Furnici, viespi, albine,” 2 vol. :

„În iarna aceasta am observat două cuiburi cu



cea mai minucioasă atenție; pentru aceasta m'auze înțeles
cu păsările mele și cu guvernanta lor M-me Wendland
- observatoare prea conștiincioasă - ca în fiecare zi să
privesc furnicarul oră cu oră, și am făcut aceasta
din mijlocul lui Noembrie până la sfârșitul lui August,
afară de mici excepții care n'ar putea vătăma precizia
observațiunilor noastre. Primul cuibăz conținea cam
200 de furnici iar al doilea 400; dar cum nu prea
erau desghetate și cum nu aveau larve de nutrit,
n'aveau nevoie de prea multă hrană. Numai două
sau trei furnici ieșeau din cuibăz după merinde de
două ori pe zi; gândește că poate acești indivizi
erau de o voracitate neobișnuită sau aveau ceva
anormal în organismul lor, închise în subzătoarele
unui cuibăz. În ziua următoare văzui ieșind alte
două care se fuseră să strângă proviziuni și continuau
astfel mai multe zile. Le deschisei ~~atunci~~ și pe ele și
atunci alte două furnici ieșiră din cuibăz pentru a le
înlocui, arătând, cred, că comunitatea avea nevoie



Continuând să povestim fapte care dovedesc o rațiune bine dezvoltată,
traducem acum o observație a generalului Lykes, făcută la Kirby:

de hrană și că funcționarea unor anumite indivizi era de a le o procura."

Trebuie apoi să se știe apoi că furnicile muncesc colose de mult. Una a fost observată dela 6 dimineața la 10 jum. noaptea, în care timp a cărat 187 de larve! Oor deosebiri se găsesc și aici, ca peste tot în natură. Sunt lucrătoare prea puțin sânguitoare, care l'a făcut pe Huber să spună: "sunt furnici și furnici."

...

Somnul furnicilor. — O activitate atât de intensă ca a furnicilor, trebuia să fie urmată de un răstimp de odihnă. Se credea cu toate acestea că furnicile nu dorm sau dorm foarte puțin deoarece activitatea coloniilor nu era întreruptă noaptea. Cercetările lui Mac Cook, făcute în deosebi asupra furnicilor din Texas, au dovedit însă că și aceste gășgăni cunosc somnul, care durează în mijlociu cam vreo trei ore. Mac Cook crede chiar că furnicile caș și ele ca toți oamenii, deschizându-și larg fălcile.

Furmicile dormu cu picioarele strânse lângă trup, puțin încovoiate și destul de adânc pentru a nu ^{putea} fi desteptate cu ajutorul unei pene. Trezite brusc își întind picioarele, gâtle, se îndreaptă spre lumină și își încep „toaleta”, grisa lob de căpetenie. Dacă nu se simt odihnite îndeajuns, se culcă din nou fără a părea împiedecate de agitația generală a coloniei. Dacă sunt lovite mai greu de câte o tovarășă mai grăbită, își părăsesc locul și se culcă în altă parte. Dintre toți, „soldații” par cei mai nepăsători la zgomote și loviturile lucrătoarelor. Dealtfel ei vădex un temperament destul de nesimțitor.

Dimineața se face cu rândul, ca buna stare a coloniei să nu păgubească și ca să se poată găsi întotdeauna lucrătoare odihnite îndeajuns pentru respingerea unei eventuale năvăliri străine.

..

Originea furnicarelor. — Aceasta este o chestiune încă pe nedreplin lămurită, adică: cum se întemeiază un nou furnicar?



Se știe că prin vară, într-o anumită epocă, masculii și femelele sunt coprinse de un fel de entuziasm, se ridică în văzduh unde aceste din urmă sunt fecundate, apoi totul se liniștește. Bărbații mor peste câteva zile și femelele se pregătesc să ouă. Unele dintr'însele rămân la furnicarul în care s'au născut și pierzându-și aripele sunt pe dată duse de lucrătoare în căușări speciale. Aci ouă aproape nemiscate ani de-a rândul (chiar gece) câte un ou la fiecare două minute.

Altele se retrag prin găuri unde, după ce și smulg aripele, dau naștere la noi colonii. Unii naturalisti susțin că lucrul acesta n'ar fi cu putință deoarece femelele neavând pe lângă ele lucrătoare cari să le îngrijească, mor de foame. Apoi chiar dacă ar viețui și ar produce nenumărați gemeni, colonia tot n'ar putea fi întemeiată deoarece larvele nu se pot dezvolta decât cu îngrijirea lucrătoarelor. La alte furnicări străine iarăși nu ~~putem~~^{pot} fi primite decât imediat după moartea reginei (femelei) respective,

pentru că lipsite fiind de femelă, lucrătoarele pot deveni ele însăși fecunde și atunci eu greu mai accepta regine dintr'altă parte. Denny și Lespes au dovedit că pot ouă și lucrătoare, dar numai ~~pe~~ puține dintr'însele și, lucru ciudat, nu pot da naștere decât la masculii.

Tată se spune în privința aceasta Hubbock : „Unul din cuiburile de Formica cinerea, în care nu se găseau decât lucrătoare și pe care l' adusesem din Castellmare în Noembrie 1875, nu conținea mai înainte nici ouă, nici larve. În 1876 fură totuși ouate mai multe ouă dintre cari cinsprezece ajunseră la maturitate și fură, cred, toți bărbați.

În 1877 erau patrusprezece nimfe cari toate ajunseră bărbați.

De asemenea, într'un cuib de Lasius niger pus în cușcă din Iulie 1875, fură în 1876 aproape o sută de tineri cari toți, după câte m'au putut asigura, erau bărbați, etc. etc.”

Și ca să rezumăm : un cuib nou poate lua naștere

sau din întovărășirea unei femele fecundate, cu o ceată de lucrătoare, — sau din propria inițiativă a câtorva lucrătoare capabile de a germina. Restul femelelor rămân ori la cuibul născut ori pier nerezuscind să lase urmași.

Lecții de educație. — Larvele și nimfele sunt îngrijite cu multă băgare de seamă. Neconținut în timpul zilei lucrătoarele le mută dintr-o încăpere în alta pentru ca atmosfera să nu fie nici prea umedă, nici prea uscată. Le feresc de ploaie, de curent și de arșiță. Când nimfele și-au împlinit dezvoltarea, lucrătoarele desiră cu zilele pielea coconului, apăsându-le astfel ca tinerele furnici să iasă mai curând la iveală. Ceea ce e interesant e faptul că această liberare a tinereilor furnici de posghita coconului nu se face la o anumită dată fixă, ci ea variază după cum nimfele s-au dezvoltat mai mult sau mai puțin repede. Dacă anumite împrejurări au împiedecat creșterea normală a nimfelor, coconul lor nu e sfărâmat la termen, ci numai după câțeva zile, când s'a împlinit completa dezvoltare. Aceasta dovedește că desirarea

pozghițelor nu e o apucătură inconștientă a lucrătoarelor, ci o faptă călăuzită de rațiune.

Apoi începe educația plăpânderelor găngăni. Sunt plimbate prin toate încăperile cui barului, li se dau lămuriri și sunt inițiate în marea organizație a coloniei. Apoi sunt obișnuite cu munca și li se încredințează grija larvelor și nimfelor, precum și curățenia interiorului. Dacă colonia e atacată, furnicile tinere nu sunt lăsate să ia parte la lupte, ca să nu fie măcelărite în zadar.

∴

Drumurile, canalele, coloniile furnicilor. - Găngăniile acestea sângărioase fac nemnumărate drumuri în fiecare zi; obstacolele naturale desigur că le-ar fi îngreunat simțitor mersul și mai ales transportul proviziunilor. Furnicile și-au construit atunci pozele dela un furnicar la altul sau dela furnicar la terenurile exploatate, cu sumedenie de cărări răsfirate pe la depozite și sucursale. Drumurile sunt bătătorite și netede; se vede la început că sunt formate în mod firesc prin umblatul furnicilor, dar multe

observatori au surprins lucrătoare ocupate să curețe și să lărgască aceste șosele după nevoile disticti.

Tot așa fac și canale subpământene de comunicație, prin care se ~~pot face~~ retrag în clipe grele. H. Clark mărturisește că a văzut în America de Sud un tunel pe sub Paralya, acolo unde fluviul era ~~un~~ larg cât Tamisa în fața Londrei. Știrea aceasta e însă îndoielnică, deoarece nu se știe dacă observatorul a luat vreă măsură de a controla dacă aceleas furnici fac acest colosal drum subteran.

Despre colonii am amintit atunci când scriam că un furnicar e alcătuit din mai multe cuiburi. Într'adevăr, când amenință suprapopulația, o parte din lucrătoare își iau câteva femele și întemeiază în apropiere o colonie.

Furnicile mai au și locuri de odihnă pentru lucrătoarele venite de pe drumuri lungi și unde se mai pot refugia în caz de pericol. Deasemenea, își fac sucursale pe lângă ~~lucrările~~ locurile în curs de exploatare, unde se află instalate depozitele și dela cari pornesc șosele la noarele furnicar.

II. - Moravurile Furnicilor.

Furnicile mănâncă de toate, dar preferă sucurile dulci vegetale. Stomacul lor are un sac cu o singură deschizătură în care lucrătorea îngreună deosebi atât suc cât găsește în timpul muncii sale, iar când îi e foame, lasă să curgă în tubul digestiv cantitatea necesară de lichid nutritiv.

Când intră în furnicar e asaltată de tovarășele flămânde cărora le picură în gură ~~laute~~ picături de suc; în chipul acesta se economisește timpul acestora din urmă, care nu mai sunt nevoite să se caute singure hrana. Bineînțeles că aceasta nu se petrece întotdeauna și nu în orice fel de furnicar. În cele mai multe, furnicile cantă să se sature mai întâi, îndeaguns pe sine ca să poată apoi mulțumi din sacul de rezervă și pe orice eventuală tovarășă flămândă.

..

Furnica depozit-de-miere, - În privința aceasta, e instructiv cazul cu o furnică ce trăiește prin Mexic și Texas. Acolo noaptea stegarul secretă anumite sucuri





Fig. 1 - *Furnica* deposit
de miere.

dulci pe care lucrătoarele le strâng în pânțele unei anumite tovarăse. Din această pricină abdomenul ajunge colosal (de osută de ori mai voluminos decât întreg trupul), și furnica abia se mai poate mișca. Pântecul acesta nemăsurat e susținut de fostele inele ventrale și se umpluie cu un balon galben și translucid. Organele interne se mențin într'ânsul, dar devin neglijabile prin micimea lor. (Fig. 1')

Când ureo furnică e flămândă, o atinge ușor cu antenele pe cap și numai decât capătă o picătură de miere.

Astfel această furnică a rezolvat admirabil problema depozitului de sucuri vegetale, care se găsesc din această pricină în infimă cantitate de rezervă la celelalte specii.

Furnica culegătoare. - Tră o credință moștenită dela cei vechi că furnicile culeg vara grăunțe. Solomon, Aristot, Pliniu, Floratiu, Montaigne, au întărit faptul acesta.

Se crede anume, că lucrătoarele adună boabe de grâu, pe care - punându-le la cada post de încoltire - le rontăie în timpul iernei. Numai târziu, pe la sfârșitul secolului al

optesprezecelea, Buffon și Latreille combatău părerea aceasta, arătând că în anotimpul zeros furnicile doru de abinolea și apoi, că nici aparatul lor bucal nu e potrivit unei asemenea hrane.

Dar marii naturalisti se înșelaseră în presupunerile lor; numai în țările nordice furnicile amorteșc iarna; iar în ce privește aparatul bucal, s'a dovedit că ele nu rontăie grăunțele, ci înghit pulberea în care le transformă. Lespes și Moggridge au întărit prin observațiile lor faptele acestea.

La fel cum procedează furnicile culegătoare: grăunțele aduse e lăsat în sala subterană, unde începe să încolțească și în care amidonul se preface în glucoză. Acum lucrătoarele îi scot colțul și, prin procedee recunoscute încă de chimia modernă, opres o altă încoltire. Grăunțele e acum un sac cu făină dulce uscată (amidon și cu o mare parte de glucoză) care face deliciul iscusitelor găngănii. ^{Ele culeg numai capsulele cu grăunțe verzi și de obicei dela plantele: trăista ciobanului (Cassia Bursa pastoris) roșcică (Stellaria media) și cimbru (Thymus vulgaris).}

Furnica agricolă. - Sunt unele, ca Pogomyrmex, cari cultivă pământul. Ele curăță porțiuni întregi, scotând toate

vegetalele și neîngăduind decât planta ale cărei seminte le plac și le caută. Când acea plantă nu se găsește prin împrejurimi, *Pogomyrmex* aduce seminte de aiurea, pe cari - acoperindu-le cu pământ - le face să crească și să dea rod.

Terenurile cultivate sunt păzite cu mare grijă de oaspeții răufăcători, și nu rareori s-au pricinuit războaie între furnicari pe motivul acesta. Iată o povestire a lui Mac Cook, făcută după observațiile doctorului Lincecum, asupra furnicilor agricole din Texas: „Un nou furnicar se întorcea la 12 metri de cuibul „bătrânilor”, și cum furnicile agricole țin să aibă o anumită porțiune de teren împrejurul locuințelor și nu suferă să fie încălcate, distanța între cele două colonii nu părea că e suficientă menținerii păcii. Prevăzând complicații interesante, doctorul se hotărî să viziteze deseori cele două cuibare și să observe evenimentele. A doua zi a treia zi de dimineață băgă de seamă că „veteranii” impresuraseră în număr mare ^{tânără} colonia, fortasero intrarea și ~~cătau~~ cântau să omulga locuitorii și să-i ucidă. Inferiori ca mărime vrășmașilor, asediații nu se apărau cu nici puțin curaj.

împotriva multitudinii năvălitoare, făcându-le să sufere mari pierderi. Câmpul de luptă, semănat cu cadavre, acoperea un spațiu de 10-15 picioare înprejurul intrării furnicarului. Tinerii coloni se sârguiau să reteze picioarele vrășmașilor, în timp ce aceștia atacau capul sau pântecul. Două zile mai târziu lupta încetase, lăsând ca probă de îndârjire a sa, un mare număr de cadavre în lăntuite și sute de trupuri ale căror capete acopereau pământul."

Pe toate acestea, furnicile agricole nu sunt întotdeauna geloase de teritoriile lor și admit deseori tovărășii cu nenumărate furnicare, mai ales când sunt amenințate de un pericol comun.

Minunate sunt însă acele Oecodoma cephalotes din America cari cresc ciuperci. Ele taie foi verzi pe cari, tocându-le, le lasă în depozite subterane să putrezească, dezvoltând diferite soiuri de ciuperci. Cu aceste ciuperci și cu sucurile lor zaharose se hrănesc Oecodoma.

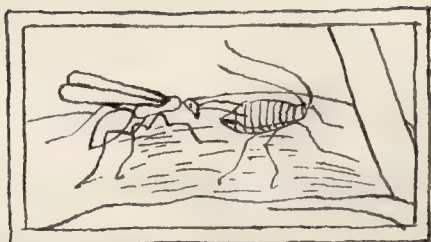


Fig. 2. - *C. fuscica* et
"vaca" ei.

Vacile furnicilor. - Sunt puricii acia verși ^{apteri,} cari stau ~~înșirați~~ înșiruiți pe mlăditele tinere. Gădilăți pe spinare într-un anumit fel, acești Aphis secreta un lichid alb și dulce care e lins cu patimă de ^{furnicii.} ~~himenopterole~~. Acestea sunt excremente, cari nu pot fi însă obținute altfel decât ~~prin~~ cu mângăerile directe ale antenelor. (Fig. 2,

Pe „vacile” acestea le îngrijesc „gospodinele” cum nu se poate mai bine; le hrănesc cu miere, le păgesc de dușmani și le instalează în „staule” aparte. De obicei se fac ^{arbutii} ~~arbutii~~ posesi speciale direct dela furnicar spre ^{arbutii} ~~arbutii~~ cu „voci”. De multe ori sunt aduse pe plântutele din apropierea cuibarului sau chiar închise înăuntru, unde sunt silită să picure mereu lichidul dulce. Câteodată le zăre închisori într-un soi de gogor se alăuna de ramurile unor anumite arbori, îngrijindu-se ca epirile să fie mai înguste decât trupurile umflate ale „vacilor”.

Ceva mai mult, furnicile și-au „domesticit” anumite găgânie pe cari le folosesc la transporturi. Iată un exemplu din cartea lui Perty, „Viata intelectuală a animalelor”. În pădurile Braziliei, anumite ploșnite de arbori, slujesc

de alavi furnicilor. Când acestea din urmă au tăiat o cantitate îndestulătoare de frunze, le transportă la furnicar cu ajutorul unei coloane de plopnițe, rânduite două câte două. Ele le supraveghează merul, aduc în rând plopnițele care se depărtează, grăbesc poul întârziebnicilor muscându-le, și corvoada fiind sfârșită, le închid în vreun colț unde le servesc o hrană neîndestulătoare."

..

Transporturi mutuale. - ~~Fie~~ Furnicile duc între fălei greutatea destul de mari și pe drumuri anevoioase. Câteodată sunt ajutate de câte o tovarășă, de cele mai multe ori lucrează însă singure.

Interesante sunt transporturile mutuale între locuitorii aceluiași furnicar. Aceasta se întâmplă mai cu seamă la schimbarea cuibului, când se găsește unele din ele se nu voiesc să părăsească vechea locuință. Atunci se vede în ocazia privirii un observator citat de Brehm:

"Furnicile își schimbă câteodată locuința, fie din cauza că cuibarul lor e prea la umbră, fie că umezeala îi învâlmie. Le vede atunci o furnică apropiindu-se de alta și ținându-i

un mic discurs, dându-i cu capătul antenelor ușoare lovituri pe cap. Aceasta își ghemuește picioarele și așteaptă. Tovarăsa ei o ia între mandibule și o duce în locul pe care l'a judecat potrivit construcției unui nou domiciliu. După câțiva timp cele două furnici se întorc și proced în același fel cu cealaltă tovarășă; însfârșit se decid să transporte larvele și nimfele în noul loc ales pentru cuib.

„Toaleta.” — Nu putem ști dacă furnicile sunt sau nu „luxoase” pentru că nu știm în ce ar putea consta luxul lor. Cunoaștem însă nenumărate fapte care să ne dovedească grija ce o poartă curățeniei locuințelor și trupurilor. Fără odihnă lucrătoare se scutură de praf și se ling pe tot corpul. Deasemenea se îngrijesc de curățenia ouălor, larvelor și nimfelor, care altfel nici nu s'ar putea dezvolta. Iată o observație a lui Mac Cook asupra genului *Atta*: „Vedeți ^{perachea} ~~perachea~~ aceasta; una tocmai curată pe cealaltă. A început prin a-i linge cu grijă figura, chiar și fălcile care rămân deschise în tot timpul acesta; apoi o parte a toraxului și soldurile, picioarele

unul după altul, abdomenul, apoi cealaltă parte a trupului ridicându-se spre cap. Intervenind o a treia furnică, mai dă ajutor câtra timp apoi se retrage lăsându-l pe cea dintâi în griza sa.

În ce privește găugania asupra căreia se „operează”, atitudinea sa ei vădește o îndrăcnă mulțumire, ca și aceea a unui câine mângăiat pe spinare. Își întinde membrele, și le lasă să se rălădăie în mâinile prietenei sale întorcându-se înăntisor pe o coastă și chiar pe spate; toate mișcările par că personifică molașala. E o adevărată plăcere să vezi asemenea creaturi lucrându-se de îngrizirile ce li se dau.

Au văzut o furnică în genuchind în fața alteia, lîngind gâtul în timp ce pleacă capul și prin atitudinea ei exprimând vădit dorința de a i se face toaleta. Nu rămâne însă multă vreme așa și cealaltă furnică se și pune numaidecât pe lucru. Dacă n'ar fi primejdios de a se crede în analogiile care se pot face între studiul naturii, nu ar fi departe de a admite existența unui sistem modificat de băi turcești pentru folosința acestor mărunte găuganii.

Unii au văzut
și furnici făcând
gimnastica pe firele
de iarbă uscată.
Erau niște spectacole
de toată frumusețea
și mișcările reperi
pe cari le făceau
dovedeau o suplete
mughișilor care cum vor
se mai distingeau la
o altă victorie tot pe
făceau.

Jocurile și gimnastica. - După o muncă atât de intensă, furnicile au și ele nevoie de distracție și se distrează într'adevăr într'un mod foarte inteligent.

Huber și alți observatori au văzut cum grupe întregi de furnici se rostogolesc, se fugăresc, și apucă lăz trântă, cât se poate de prietenoasă. Büchner descrie un cuib de Formica proetensis vesel, celebrându-l pentru un anumit eveniment prin jocuri. Le ridicau pe picioarele dinapoi, se înălțau cu brațele, se împungeau cu antenele, cu picioarele, cu mandibulele; se alegeau, se apucau de picioare și se hărțuiau. Dar la cea mai usoară mișcare a observatorului, jocurile încetau.

→ ^{o observație} ~~o observație~~ făcută de Mac Cook: „În ce privește gimnastica, furnicile sunt adevărate acrobate. Exercițiile lor ni-au amuzat deseori și vom reveni asupra-le. Deocamdată nu vom citi decât un exemplu, pe care am avut ocazia să-l observ într'o dimineață. Atmosfera odăii mele de lucru răcindu-se, transportasem furnicarul într'o altă sală care era încălzită și îl aşezasem în fața focului. Reînsufletește de influența benefică a căldurii, furnicile începură să desfășure o activitate extraordinară. O tufă de ierburi din mijlocul furnicarului și

numai de cât acoperită. Urcându-se până în locurile cele mai ridicate, acelu se învârtteau agităându-se ca gimnasticii pe un trapez, sau se lăsau să atârne de picioarele din'napoi în timp ce și curătau capul cu cele dinainte, sau se sudorau din mijloc în așa fel încât să și poată linge pântecul. Erau unele cari își făceau toaleta două câte două; am văzut chiar câte trei apăsându-se reciproc. În asemenea cazuri, „operatora” se ~~trece~~ aşeză deasupra „operator”, amândouă ținuse în toată lungimea și se mențineau în poziția lor trecând în jurul șurului de iarbă un picior dinainte și unul dinapoi. Cea de jos se ridică sau se coboră după nevoile „operatorii”, care îi pricinuiă adevărate delicii. Când era necesară o schimbare, aceasta se îndeplinea numai de cât cu mare agilitate.”



Florile și furnicile. — Se știe că fecundarea plantelor se face cu ajutorul insectelor; trecând dela o floare la alta, gâuzarii duc cu ea fire de polen pe care le lasă atârnat de staminele floarei vecine. Interesul e ca fecundarea să se facă dela flori cât se poate de desăvârșite, căci altminteri specia ar degenera, procreîndu-se mereu semente cu florile aceleiașo tulpine. De aceea himenopterele sunt căutate, căci vizitând zec de plante de același fel într-o singură zi, face încreșcături cât mai depărtate.

Între toate insectele, furnicile nu aduc nici un folos în ce privește fecundarea florilor. Din pricina mîcîmilor lor, ele nu pot ajuta întreaga mîcîm fecundare. Pe de altă parte purtându-se desușor cu ~~se~~ oasepeși înaripate de pe corole, acestea pot lua în ochi rîi acea specie de plantă, care sînt amenințată în curînd cu boicotarea. Deci, un rău destul de însemnat. Dar florile au luat măsuri. Și-au făcut tulpinile lucii, și așa fel încît cătărarea furnicilor să fie peste putință, și-au îngustat caliciul atît cît necesită pătrunderea trompei himenopterelor, și-au lăsat tulpinile

cu câțiva țepi. O întreagă schimbare s'a efectuat în morfologia plantelor numai din pricina unei atitudini a furnicilor.

∴

Dusunăni. — Furnicile nu pot suferi pe un individ din alt cuib, fie chiar din aceeași specie cu a sa. E numai degeșăsfășiat.

Naturaliștii au făcut experiențe frumoase în privința aceasta; au ținut în vizlocul furnicarului indivizi de specii străine, la adăpostul unui clopot de sârma. Peste câteva zile, îmbibându-se se vede în mirosul caracteristic firecărui cuib, fură lăsați liberi și nu întâmpinară nici un accident. De asemenea, indivizi din același cuib fiind spolați cu alcool, nu mai erau recunoscuți de semenii lor, până ce organismul nu elaboră din nou mirosul caracteristic. Iar alții fură sfărtecați de tovarășii lor, putred fură unși cu sucul obținut prin strivirea de lucrători străine.



Românii făcând experiențe interesante care dovediră că sentimentul de iubirea aproapelui nu e atât de dezvoltat ca ura pentru înșurătorii vrăjmașilor. Autorul prin cunoașterea cărții „Inteligența animalelor” a pus într'un furnicar două sticlute astupate cu o lăcșie de tulpă foarte subțire. Într'una din ele închise trei furnici, chiar din furnicarul acela, iar în cealaltă trei dintr'un furnicar învecinat. Nici o lucrătoare nu reușește să dea ajutor tovarășilor răzoniți, cari se trudeau zadarnic să scape din temnița strănie. În tot timpul însă, Românii pută să vadă câteva lucrătoare care făceau de pază în jurul sticlutei cu cei trei vrăjmași, iar a două zi, găsindu-se sfărtecat și cele trei furnici din cuibul învecinat, ucise.

III. - Războaiele furnicilor.

Pe toată civilizația lor, furnicile nu sunt scăpate definitiv de sub stăpânirea instințelor. Ca și în civilizația omenească, istoria înregistrează pagini în care nu se vădese cătuși de puțin superioritate intelectuală de care au dat dovadă furnicile. De bunăseamă că se găseau și aici desosebiri între specii, cum se găsesse și la oameni: unele mai civilizate, altele răuase de timpuri străvechi în primitivă lor sălbătăcie. Și cum nu ne mirăm că există oameni antropofagi și neputincioși de a și număra degetele dela o mână, lângă geniile care au creștat și au înțeles legile Fieci, - tot așa nu trebuie să ne uimim faptul că sunt neamuri de furnici care viețuiesc numai cu ajutorul sclavilor. Cum vom vedea mai jos, furnicile sclavagiste au un nivel intelectual cu mult inferior speciilor la care organizația socială întemeiată pe diviziunea muncii, e pe deplin dezvoltată. Nimic nu ne împiedecă să credem că, folosindu-se numai de forțele fizice, ensuririle intelectuale și-au pierdut din pătrunderea și iscusința lor, coelându-se ca și o unealtă de care nu se

mai folosește nimeni.

Războaiele dintre furnici nu sunt însă întotdeauna săvârșite cu gândul de a lua sclavi. Ca și la oameni, se dau lupte între specii cu totul civilizate fără nici o pricină serioasă, numai din invidie. Un exemplu am văzut la furnicile agricole care au măcelărit pe conșătenii lor de teama unei năvăliri pe terenurile agricole ce le aparțineau. Când se întâlnesc între ele furnicile amazoane, se înging lupte de o erupivitate nemăsurătoare, aceasta, fără nici un motiv, dintr-un instinct vital pe care nu și-l pot stăpâni. Poi văzut furnicare liniștite și muncitoare apucate brusc de o exaltare bolnăvicioasă, adunându-se în coloane și măcelărind locuitorii furnicarelor vecine cu o patimă de care nu dau dovadă nici atunci când trebuie să și apere propriile lor cuibare. Alteori piruri de luptătoare pasnice se războiesc între ele peasuri întregi fără să stea cuiva în pântec de a potoli lupta. De bunăseamă că aceste conflicte între furnicarele civilizate, care se petrec rareori și vădese o stare morbidă, sunt reminiscențe din aprigul instinct de conservarea speciei, care în vremuri străvechi era singura călăuză în viață.



Furnicile sunt coprinse la răstimpuri de teama ca nu cumva să fie cotoprite de coloniile vecine și - chiar dacă sunt de același neam - le măcelăresc. Acest instinct vital nu poate fi cârmuit de rațiune: fiind mai nehi decât ea în „sufletul” furnicilor, e destul de puternic ca să izburtească câteodată s'o îngenucheze. E posibil deasemenea ca aceste conflicte nemotivate, sau motivate numai prin invidie, să fie pricinuite de un surplus de energie care ar sili pe lucrătoare să-l descarce asupra vecinilor. În orice caz, letia săngerăasă de care sunt amefite în acel timp furnicile ne îndreptățește să credem că se petrece o reînviere a primitivului instinct de conservare.

...

Goana după sclavi. - În Europa două specii de furnici își duc viața apăsându-se de sclave răpite în stare de larve sau uimfe: Formica sanguinea (furnicile roșii) și Polyergus rufescens (furnicile amazoane.) Ca toate semenele lor, au și ele cuibare săpate în pământ tot atât de bine îngrijite, datorită lucrătoarelor doabe. Îndeletnicirea de căpetenie e însă războiul.



Turnicile amazoane pornesc întotdeauna numai seara în coloane strânse spre coloniile de furnici negre. Cu cât căldura a fost mai aprigă în timpul zilei, cu atât pornesc mai târziu. Expediția o conduce câteva lucrătoare sau femele cari îmbărbătează și fixează direcția întregii coloane. Grupul acesta de ^{dictatori} anonimi, care se schimba la fiecare nouă expediție, alargă tot timpul dela un capăt la celalt, când împingând pe cele întârziate, când adunând pe cele rătăcite. Se bucură întotdeauna de autoritate: altminteri întreaga oaste, care atinge câteodată 1500 de războinice, ar rămâne nehotărâtă și ar rătăci drumul. Lucrul acesta chiar se petrece când comandantul nu are destulă autoritate. Soldații neputându-se înțelege asupra drumului se trebuie urmat, coloana se desparte în două și fiecare parte pornește pe altă cale.

Întreala e între 50 și 26 secunde pe metru, depinzând de teren, care poate fi neted sau acoperit cu ierburii, de temperatura - frigul diminuând mișcarea - și de greutatea care o poartă în gură.

Au întotdeauna o regulă în marșuri. Iată ce spune Huber:



"Ele au o ciudățenie în marșurile lor, care nu e lipsită de interes. Capul coloanei micșorează paul în așa fel, încât să fie întrecut de rândușile care urmează. Fără să se simtă, indivizii cari se găseau în frunte ajung prin urmare la coadă, în timp ce cei dela coadă înaintează până'n cap - și așa mai departe."

La furnicar, cele atacate le ies înainte și o luptă corp la corp se încinge. Unele apără intrările furnicarelor, altele cără la adăposturi nimfe și larve, altele năvălesc prin coridoare secrete asupra dușmanilor ce pătrund înăuntru. Sunt multe răniți; miros de acid formic se ridică în aer. Morți se întâlnesc mai rar; cei căzuți între fălcile amazoanelor sunt atât de înspăimântați, încât nu mai opun nici o rezistență. Putem câte puțin fortăreața seceda. Furnicile negre s'au refugiat pe solul pietr, sau ureat pe trunchiurile arborilor. Răniți și morți zac în jurul porților pe multe cuceritorii sct larve și nimfe, care vor ajunge laabe.

Peste puțin coloana roșie pornește spre adăposturi cu prada în gură. Drumul e același; îndrumați de simțul



olfactiv, războinicii nu zăresc nici o ocolire. La furnicari predau prăzile în mâna roabelor cari le îngripse inconștient.

În urma lor, în jurul cuibarului devastat, furnicile negre se întorc câteodată și se aștern pe muncă întru repararea dezastrului.

Iată cum istorisește despus o asemenea expediție: „După un timp care durează câteodată o oră întreagă, iată coloana ajunsă la un cuib de specie slabă. Formica cunicularia, cea mai puternică dintre toate, opune în cale o rezistență serioasă. Amazoanele forțază cu ușurință intrările cuibului. Île reapar după o clipă, în timp ce asediații se înec în masă. Larvele și nimfele formează obiectul principal al conflictului.

Amazoanele caută să le răpească și celelalte încearcă să le scape de urmărirea lor sau cel puțin de a salva cel mai mare număr posibil. Pentru aceasta, știind foarte bine că Amazoanele nu se cătără, ele vor înainta de toate cu prețiosul lor sarcină plantele și mărăcinii din vecinătate, unde sunt la adăpost de vătămarea lor. Apoi se pun să urmărească prădătorii forțându-se la rândul lor, să ia cea mai mare parte de pradă posibilă.”



Forl, care a observat cu multă pricepere moravurile gărgănilor
 acestea excusite, povestește o expediție a furnicilor roșii - cu mult
 mai inteligente decât amazoanele - pentru răpit larve: „ Ele
 înaintează în grupuri mici, și trimit să caute ajutoare în caz
 de nevoie; în general, marșurile se îndeplinesc fără grabă.
 Companiile comunică neîntrerupt între ele și aceia care ajunge
 întâi la cuibăruș după mănăstire nu se aruncă la atac - cum
 obișnuiesc amazoanele - ci se îndeletnicesc să recunoască poziția
 așteptând să sosească și celelalte. Acest răstimp îngăduie a-
 sediatilor să și ia măsurile de apărare și chiar să facă
 ceva prizonieri. Odata (întăriturile sosite), coloana de
 atac începușoară ca într'un cerc cuibăruș și sta tornicindu-se
 în această poziție, mandibulele deschise și antenele culcate
 pe spate, respinge ieșirile asediatilor. Apoi, când se simt
 destul de numeroase pentru a se avânta înainte, pornesc
 un atac cu scopul de a pune stăpânire pe porți și pe ieșiri.
 Dacă izbutesc, - ceea ce se întâmplă aproape întotdeauna -
 stabilesc câte un corp de gardă la fiecare gaură, cu porunca
 de a nu lăsa să iasă decât pe acei asediați cari vin fără



larve și nymfe. Astfel că nu rămân în cuibor decât acestea din urmă.

Furnicile negre rezistă ceva mai mult de Rufibarbis, și încearcă să se baricadeze până în clipa din urmă, chiar și atunci când orice rezistență e inutilă; dar furnicile roșii o pot repede la capăt; mai puțin aprige decât amazoanele - ale căror arme formidabile nu le au - ele le întrec prin mărimea și puterea lor. Grosul armatei pătrunde atunci în cuibor pentru a căuta pradă, în timp ce restul urmărește fugarii pentru a le smulge larvele și nymfele care ar fi putut săpă atenției santinelilor, și le gonesc până în găurile gresierilor în care și găsesc refugiul. Într-un cuvânt, e o adevărată rază. La întoarcere, năvălitorii nu se grăbesc deloc; știu că nu au să se mai teamă de nici un pericol și își petrec câteodată mai multe zile ca să golosească cuiborul, chiar dacă acesta se găsește la o oarecare distanță de sălășurile lor. În ce privește furnicile care au suferit un asemenea jaf, ele își părăsesc furnicatul pentru totdeauna?

Civilizația furnicilor sclavagiste. - În locuințele Fornicei Sanguineas euceritorii sunt ajutați la toate de către sclavi. În un fel de comunitate socială pasnică în care învins și învingător muncesc temeinic pentru belsugul furnicarului. La lupte înusă, partea efectivă o iau tot F. Sanguineas răuătănând de cele mai multe ori ca pradă și o care sclavii.

Adesea oare, larvele și nemișele sunt îngrijite de lucrătorii apa încăt prizonierii ajunși la faza adultă nu și dau seama că se găsesc într-un furnicar străin și rămân să muncească într-însul toată viața.

Cu totul altfel stau lucrurile în menajul furnicilor amazoane (Polyergus rufescens). Acestea nu știu decât să se bată. Pe când la F. Sanguineas sclavii nu făceau nimic altceva decât să aplice principiul diviziunii muncii, la furnicile amazoaane învingătorii depind cu totul de învinși.

„I'a schimbat chiar structura anatomică, mandibulele au pierdut dințișorii și s'au transformat în simple cloște, arme mortale într-adevăr, dar reputând servi

deuă la război. Ele au pierdut cea mai mare parte din
instinctele lor; arta, adică instinctul de a construi; obi-
ceirile domestice, căci nu au nici o grijă de germenii
lor; hărnicia, deoarece nu iau parte la eulul provi-
ziunilor zilnice. Dacă colonia își schimbă locul fur-
cărilor, stăpânurile sunt toate încercate pe spate spre noua
locașă; mai mult, ele nu știu nici chiar să mănânce.
(Lubbock. Op. cit.)

După cele spuse de marele naturalist, ne putem da
perfect seama de starea de decadentă în care ajung fur-
nicile sclavagiste. I o urmare logică a principiului: „funcția
creierului organul.”

În această privință experiențe interesante au mai făcut
Hulber și Lubbock. Cel dintâi a închis 30 de furnici
amazoaane împreună, cu miere, larve și nime. Peste
două zile, jumătate dintrăusele muriseră de foame,
iar multe din larve și nime pieruseră de neîngrijire; ad-
când câteva roabe negre, acestea hrăniră cu miere pe răz-
boinici, adăpostiră pe tinere și se apucară numai de a

de săpatul furnicarului. Tot așa Lubbock a putut păstra în bună stare un furnicar cu amazoane, numai introducând zilnic o duzină de sclave cari să le hrănească și să le curețe.

∴

Războaiele dintre furnicari:— Am spus că acesta e păcatul de seamă al furnicilor; se vrămușesc de rușate între colonii. Pe cât e de mare legătura sufletască între cele din același furnicar, pe atât nu se pot suferi cele din furnicari deosebite. Un strein răstăcit prin furnicar e numădicat ofârtecat și poate căpa numai îmbilhat cu mirosul caracteristic furnicarului.

Lupte individuale se petrec mereu pe sub frunzele unde ~~furnicarii~~ lucrătoare vecine se întâlnesc în căutarea hranei. Se utilizează aici pompa cu acid formic cari de multe ori greșesc tinta picăturilor. Cui timp în timp, însă, se ridică armate întregi de lucrătoare și calăuzite de un iubold erud, năvălesc asupra unui furnicar vecin.

Principiul cea mai mișunată e atunci când ambele oști

sunt deopotrivă de puternice, astfel că nici una nu e silită să bată în retragere. Ieruri dese de năvălitori înaintază clămpănind din mandibule; pe margini cele două unități de rezistență ale vrăjmașului au fost înăclărite; porțile cetății se află numai la câțiva pași. Deodată un val negru de asediați ră-bufnește cotropitor din ieșirea principală. De pe toate celelalte porți lucrătoarele se reped grăbite spre învâlmășeală. Din pădure se întorc corderi cele ce fuseseră la muncă, atacând acum oastea depunând pe dinapoi.

Peste puțin timp, excitația nervoasă ajunge la cîrmă, mă-celul e în toată. Apucate străns cu piciorarele se stropesc cu acid formic, se rostogolesc încercând cu fălcile depărtate să loacă potrivit ca să joarfece. Îrup membre, se smulg capete; răniți sfărtecați, cu trupul înjunătățit, năzuiesc la răz-luare....

Țată după Huber, o asemenea lățălie:

„Cămpul de luptă, care se desfășură pe un spațiu de două sau trei picioare pătrate, era acoperit cu cadavre și răniți, stro-pit de venin și exalând un miros pătrunzător. Pe ici pe colo



luptele începau între două furnici' ce se înălțau cu mandibulele și se ridicau în piciorare. Numai'decât ele se strâduiau atât de aproape încât se rostogoleau una peste ~~alta~~ cealaltă. Do cele mai multe ori cele două „atlete” primeau ajutorare și se puteau vedea lanțuri de șase sau zece furnici toate prinse împreună și trăgând în sens invers cele două adversare până ce una sau alta era târâtă de o forță superioară.”

În seara luptele încetau și armatele se retrăgeau în adăposturi pentru a doua zi să reînceapă uicelul cu mai multă furie. Atenția lor era atât de ocupată - încât nici una nu băga în seamă prezența observatorului.

∴

Luptele acestea au fost instructive în ce privește psihologia insectelor. Pă văzut în ele un mijloc de existență și o remisiune de primitivism. O nevoie biologică și o cruzime inutilă. Dar însăși inutilitatea aceasta n'a avut cândva o trebuință logică?...

IV. - Limbajul furnicilor.

§. 1.

Fără îndoială că civilizația furnicilor n'ar fi cu putință în lipsa unor mijloace superioare de comunicare intelectuală.

E drept să sustinem că instinctul ar putea călăuzi miile de furnici ale aceluiași colonii la o anumită muncă, în așa fel încât să se unească prin unitatea și perfectibilitatea ei. Dar un astfel de instinct - oricât de măestru ar fi el - nu poate descurca pe măruntetele gălgâniei de piedicile pe cari peregrinările nenumărate i le pun în cale zilnic. Cu alte cuvinte, dacă instinctul e capabil să călăuzească o furnică la capturarea și transportarea unei insecte oarecare până la cuib, el e neputincios atunci când i se iese obstacole neprevăzute. Și în asemenea obstacol mesteșugit, cum vom vedea mai departe, e pus de însăși naturalistul în experiențele sale.

Un mijloc de transmitere a gândirii și voinței, un limbaj, era deci prepus numai cercetând cu luare aminte civilizația furnicilor. Și fapte experimentale vin să întărească cănuiala

aceasta a priori-că. Cine, de altfel, nu cunoaște vicisliile mișcării pe care le fac furnicile din antene și palpi, atunci când se întâlnesc mai multe la un loc? Într'un furnicar, fluturarea acestei a antenelor e nervoasă; când lucrătoare e singură pe drum, le mișcă cu atenție și curiozitate în toate părțile; nu tot așa când a răstăcit coala. Pa creșut un timp, și se mai crede și astăzi, că furnicile ar posedă un vocabular foarte vast, exprimat după modelul surdo-mutilor prin semne. Ipoteza aceasta nu pare ^{într-adevăr} ~~trădănată~~ și se va vedea din care pricină atunci când vom încerca o explicație a limbajului lor.

Sar mai întâi, fafte pentru donedirea acestui limbaj.

2.

Știuți lucrul, mai ales de gospodine, că la merindele unde se gătesc zărește o singură furnică, și vor găsi încurând sumedenie. Franklin a agățat o lingură cu sirop la câțiva metri depărtare de pământ. Din neferică o furnică rămasese pe fund; descoperind siropul s'a coborât pe stălpul de care

eră atârnată căldorea și în mai puțin de o oră siropul lui Franklin eră îngrit de mulțimea sârguitoarelor gângăni.

Tot așa, naturalistul Forel a observat un grup de furnici rătăcite. Una din ele regăsind cărarea, vestește tovarășele și cu toate se reîntoarseră la cuile. Iar Dupardin a făcut în 1857 această interesantă observație de comunicare constantă la albine. (Ocitez cu toate că broșura această creștează numai furnicile, pentru că mai toate himenopterele sociale au în această privință aceleași obiceiuri cu aceleași explicații date de savanți.) La o egală depărtare de două stupuri A și B se află acum să sub verdeața iederii, o mică deschizătură într'un zid. Dupardin aşază acolo o farfurioară cu sirop și cu o baghetă umezită în suc dulce, atrage o ~~farfurie furnică~~ albină din stupul A și o duce la farfurioară. Câteva minute în urmă, gângania care se aprovizionase cu sirop, părăsește farfurișoara, răzbată prin verdeață, se rotește în jurul ei ca să și noteze bine locul în minte și se reîntoarce la stup. Douăzeci și

1) Himenopterele sunt insectele cu patru aripi membranoase, din reamul albinelor, viespiilor, bondarilor, furnicilor etc.



cinci de minute nici o albină nu vizită farfurisara ; dar deodată se iviră sumedenie și, trecând prin masa de iedera, acoperiră farfurisara. E de notat că în timpul experienței, și nici mai târziu, nici o albină din stupul B nu vizită siropul care, de altfel, era lipsit de miros și nu și putea trădi prezența îndărătul iederii.

Dar cele mai doveditoare experiențe le a făcut tot Hubback, cutoate că, după expresia sa, „aceste toate nu implică o inteligență întinsă.”

Astfel el a pus odată într'un pahar oca câteva larve de furnică și în altul cu mult mai multe, apoi le a așezat pe amândouă la aceeași depărtare de furnică și în aceeași direcție.

A sfârșit a adus în fiecare câte o furnică, luând seama ca pe toate celelalte cari vereau să le însoțească, să le închida imediat imediat ce erau din pahar.

Lucrătoarele încep numai decât să transporte larvele la furnică, repetând fără odihnă operația ; iar observatorul are grijă să completeze mereu numărul larvelor din ambele pahare, în așa fel încât să rămână în todeauna

același. Din rezultatele capătutale spicuișe câteva :

" Experiența I. Durata o oră. Furnica pusă în paharul cu larve puțin face șase drumuri și nu aduce nici o tovarășe. Cea din paharul cu multe larve, face șapte drumuri și aduce cu ea unsprezece tovarășe.

" Experiența III. Durata trei ore. Furnica din paharul unde erau puțin larve face 24 de drumuri aducând cinci prietene. Cea din paharul cu multe larve face 38 de drumuri aducând 22 de tovarășe.

" Experiența V. Durata o oră. Furnica din paharul unde erau puțin larve face zece drumuri și aduce trei prietene. Cealaltă face cinci drumuri și aduce 16 tovarășe.

" Experiența IX. Durata o oră. Furnica din paharul unde erau puțin larve face 11 drumuri și aduce 3 o singură tovarășe. Cea din paharul cu multe larve face cinsprezece drumuri și aduce 13 prietene.

" Experiența X. Chiule paharele între ele și las tot pe acele două furnici de cari una folosește dela început observațiilor mele ; și bineînțeles, furnica care are la început puțin larve de

cărat, are acum multe și vice-versa. Durata două ore. — Furnica din paharul unde sunt puține larve face douăzeci și una de cătorii și aduce o singură pristenă. Că din paharul unde sunt multe larve face douăzeci și două de drumuri și aduce douăzeci de tovarășe. Aceste două experiențe sunt, înii pare, destule de convingătoare.

Între timp, eu am văzut că, ~~într-un~~ timp de aproape 50 de ore, furnica din paharul în care se aflau multe larve a adus 257 de tovarășe, pe când cea din paharul unde se găseau puține nu aduse decât 22. Rezultatul va fi și mai izbitor dacă observăm că un anumit număr de furnici, aproape douăzeci și cinci, vor fi venit din propria lor dorință la lucru, iar dacă scădem aceste douăzeci și cinci de furnici, vom avea numerele 232 și 57, a căror diferență e considerabilă."

Faptele de mai sus nu pot fi trecute cu vederea. Ele nu sunt nici excepții, nici inexactități. În fața științei — care nu caută numai adunarea faptelor, ci și înțelegerea lor — ele cer o explicație. I drept că în ~~stă~~ starea de acum a psihologiei.

animale un răspuns precis ar fi cu neputință; cu toate acestea se poate căpăta un adevăr nezdrucevat: acela că furnicile (și în general insectele) își pot transmite cu ușurință orice fel de dorință sau voință, oricât de complicată și anevoie de exprimată, (afară de situația geografică a unui punct). Și acest adevăr se va statornici și mai vădit în experimentele ce urmează.

3.

Ca mai toate în ~~direcția~~ ~~acum~~ studiul psihologiei himenopterelor sociale, și aceste experimente au fost făcute tot de Lubbock. Muncile marelui naturalist englez nu trebuie uitat: în experimentele pe care le-a făcut, el a putut în așa fel lămurii, încât problema nu putea fi rezolvată decât prin existența unui mijloc de comunicare intelectuală. Și cum aceste probleme au fost întotdeauna delegate cu izbândă, realitatea limbajului la furnici se impune dela sine.

Adăuciti-acum și aceste observațiuni:

„Întro zi aveam o furnică (Lasius niger) în observație; ea fi necontenit ocupată să caute larve la cuile. Seara o închisei.

într-o sticlută și din nou pe la 6 ore, când se redăduse liber-
tatea ea își relua normalmente lucrul. Înainte de a mi se duce
la Londra, o ^{închisei} ~~închideam~~ la 9 ore. Când m'am întors la 4.40 ore,
o dusei aproape de larve.

Ea le examina cu multă atenție, dar se întoarce la cuibor
fără să aducă vreuna. Nici o altă furnică nu era în acel timp
afară din cuib. În mai puțin de un minut ea se reîntoarce cu
opt tovarășe și mica trupă se duse deodreptul la grămadă de
larve: când făcură două treimi din drum, închisei din
nou furnica însecurată; după câteva minute de ezitare, celelalte
se reîntoarseră la cuib cu o grabă ce bătea la ochi. La 5.15 or
o dusei la larve; ea se întoarce tot fără să transporte vreuna,
dar după câteva secunde de întârziere în cuib nu veni cu
mai puțin de 13 tovarășe. Ele mergeau cu toate la larve:
dar când fură la două treimi din drum, cu toate că furnica
însecurată făcuse în ziua precedentă același drum de cel
puțin o sută cincizeci de ori, și cu toate că nu avea decât să
ueargă drept dela cuibor la larve, părî că uitase drumul
și se rătăci: după ce rătăci vreo jumătate de oră, o posesi

aproape de larve. Atunci furnica mea însemnată aduse alte 2; numai încapă în doială că acestea veniseră cu ea, căci alte furnică nu se găseau pe afară. Mai mult, ele trebuie că au fost instruite căci (fapt, în el însuși, curios) furnica mea n'a adus larve și prin urmare n'a fost numai simpla vedere a larvelor care le-au silit să vinăze.

În altă parte, Lubbock notează una din cele mai convingătoare documente pentru realitatea limbajului:

„Astfel într'o zi relativă rece, când puține furnici erau pe afară, eu observai un individ de Atta testacea pilosa dintr'un cuibor pe care îl vedusem din Algeria. La vână pe la vâso preioare distantă de furnicarul său, când o pusei alături de o mică muscă albastră moartă, pe care o începu numai decât să tragă spre cuib. Întepai atunci musca pe o placă de plută într'o cutioară, în așa fel încât nu o furnică să n'o poată vedea fără să se latere pe cutie. Furnica mea se chină, dar în zadar, să miște musca. O trase dintr'o parte, apoi dintr'altă, până când, uăzându-se, toate eforturile infructuoase se întoarse singură la cuib.



În acest timp nici o furnică nu ^{era} din furnicor. Iar, de
sigur, câțeva la vânătoare, dar vreme de un sfert de oră
nici o furnică nu 'și părăsi locuința. Furnica mea reîntors în
cuibar, dar nu stată mult timp; în mai puțin de un minut,
se reîntoarce însoțită de șapte tovarășe. Până atunci n'au
văzut niciodată esind atât de multe la un loc. ~~Am~~ Aprinsă
cum era, prima furnică se depărta repede de tovarășele
sale, care luau lucrul ca mai mult sânge rece și păreau
venite împotriva voinței lor; s'ar fi zis că dormiseră și încă
nu erau destul de bine trezite. Prima furnică mergea în cap
și o porni deodată la vânătoare. Celălalt o urmau lenes,
atât de încet încât prima furnică rămasse 20 de minute
singură lângă vânătoare, căutând prin toate nișloacele să
o desprindă. Văzând că nu izbuteste, se întoarce la cuib fără
să întâlnească nici o tovarășă pe drum. Iesi însă în mai puțin
de un minut cu opt lucrătoare și le îndreaptă spre mușcă. Acestea
arătau încă mai puțină aprindere decât primele și când văzură
că s'au pierdut colățul din vedere, una - mai întâi - apoi toate,
se reîntoarseră la furnicor. În acest timp mai multe din cele



din primul detașament, înălțaseră musca și una din ele chiar reușise să desprindă un picior, cu care se reîntoarse triumfătoare la cuibă, de unde veni cu 4-5 tovarășe. Acestea din urmă, exceptând una singură, părăsira vântul țeară și se reîntoarse la furci.

Eu nu atribui o mare însemnătate acestor din urmă caz, căci furcii aducând o pradă atât de esprăsoasă ca un picior de muscă, nu eră deloc surmător ca tovarășele să i-o perneze la întoarcere; dar celelalte două cazuri demonstrează cu siguranță o însușire deosebită de comunicație, destul de perfecționată. "

..

4.

Cum s'ar putea explica această „facultate de comunicație”? Ipoteza vocabularului pare că ar trebui înlăturată; ea ar necesita existența a o sumedenie de „dialecte” și „subdialecte” despre care nu știm ce să credem și, mai cu seamă, ea ar explica arăsurile repiziune cu care se comunica de la o furcă la cealaltă relațiunile cele mai complicate și mai obscure. Deasemenea ipoteza comunicației prin sunete nu poate fi admisă în urma unor



experiențe făcute de Lubbock. Acesta a observat că furnicile cari se suiau pe un stâlp al cărui vârf era uns cu miere, nu puteau să-și cheame tovarășii cari se aflau prin prejurul stâlpului.

Cu mult mai deună de încredere ar fi ipoteza unei comu-
nicați telepatice între creierii furnicilor. Se știe cum un individ
hipnotizat poate prinde instantaneu gândurile pe cari i le
trimitte hipnotizatorul. Lucrul acesta se petrece și în viața de toate
zilele; de multe ori primim fără voia noastră idei pe cari cîneve
din apropiere le-a elaborat în acele clipe. Revenind la furnici;
e cu putință ca gândurile să se transmită prin niște unde asemă-
nătoare undelor acustice și electrice. Căci odată ce e pe deplin
dovedită putința de a imprimă în creierul corespondentului an-
cite idei, nu ne mai putem îndoi de realitatea acestui limbaj
telepatic la furnici. Dealtfel antenele pe cari ele le apăsă ne-
conștient s'au dovedit a fi, pe lângă niște minunate organe
de simț, și niște aparate de telegrafie fără fir în uic. Ele
pot transmite și primi unde — cari nu sunt decât niște
vibrații foarte reperi — și cari să izhească aparatul de re-
cepție, creierul, corespondentului sau corespondenților.

impunând o anumită idee. Aceasta ipoteză e ultimul curânt
 spus de știință în privința limbajului insectelor. Și aceasta
 ipoteză ~~e ultimul curânt spus de știință~~ tinde să se stabilească
 ceasce pe deplin mai ales de când s'a văzut că antenele
 insectelor apropiate de subtile electroscoape le impresionează,
 ceace trădează prezența unor anumite unde electrice. În
 ce privește natura acestor unde, nu știm încă nimic sigur.

V. - Inteligența furnicilor.

În problema care a fost cea mai mult dezbătută. M'am găsit întotdeauna savanți cari să nega orice urmă de judecată, de inițiativă personală din partea victărilor și, deci, și a furnicilor. Dela Descartes și până la Fabre, mulți dintrăușii au căutat să demonstreze absența rațiunii la aceste „instrumente”: unii cu multă trăinicie - ca Descartes, de pildă - alții cu corecți îngăduinți, admitând pe ici pe cole câte o încălcare a instinctului, cum s'a petrecut cu Fabre. Dar experiențele obiective, strict științifice și fără tendințe a priori-ce, au dovedit o dezvoltare rațiune la animale. Lucrul n'a fost însă ușor pentru că problema e mult mai complexă decât s'ar crede. Chiar și în psihologia omului e greu de determinat care acte aparțin ~~nu~~ instinctelor și care ^{numai} inteligenței. Apoi la insecte partea rațiunii era deseori confundată cu contribuția altor însușiri psihice, cum ar fi memoria, sentimentele, simțul orientării, etc. Mulți observatori au rămas reșiți în fața unui anumit act pe care fără dreptate l'au numit rațional. Ca să

se lămurească problema s'au făcut și experiențe, nu numai observații. S'au supus - în cazul nostru, furnicile - la experiențe a căror bună reușită trebuia să vădească o inteligentă de sine stătătoare. Și de cele mai multe ori rezultatele au fost afirmative.

Se confundă rațiunea proprie, zisă cu înșesirea ce o au furnicile de a și găsi repede drumul răstăcit. În asemenea împrejurări însă, rațiunea nu intervine decât cu totul accesoriu, de pildă ajutând insecta să escaladeze o tulpină răsturnată în cale sau scăpând-o din încercăturile ce o așteaptă la tot pasul; alunecarea în șanțuri, prinderea în pânze de păianjen etc. În cele, după câte se știe până acum, furnicile se orientează cu totul instinctiv, după cum vom vedea într'un capitol următor.

...

Inteligenta se vădește printr'o sumedenie de observări pe cari ouăne deține noi. O-a putut face și de care am avut dovadă chiar în paginile de mai sus. Care faptul că lucrătoare își mută larvele după starea atmosferei, nu

este o dovadă că ele sunt conștiente de felul influenței ce exercită
 temperatura asupra larvelor? Și iarăși, idealul social realizat
 în furnicări ne dovedește o dezvoltare intelectuală înaltă. Poate
 fi un instinct atât de desăvârșit încât să domine și să ducă
 la perfecție prin bună înțelegere atâtea mii de indivizi cari
 ziua întreagă lucrează din propria lor inițiativă? Fără în-
 doiială că nu. De-acică, repet, singura primeliste organiza-
 -țiunii lor vădește, pe lângă mijloace de comunicare ^{porcări} ~~intelectu-~~
~~ale~~, și întinse facultăți ~~intelectuale~~ de natură individuală.

Dar se găsește pentru întărirea ~~celor~~ acestor afirmații, și un
 număr nesfârșit de observații făcute de naturalisti prin toate
 colturile lumii și asupra sutelor de soiuri de furnici. E drept,
 Lubbock a făcut unele încercări cu Lasius niger cari nu prea
 dovedeau inteligență, dar ele puteau fi numai excepții. In-
 sus, Lubbock a recunoscut că, chiar la Lasius niger
 există deosebiri de iscusință între indivizi. Aceasta ne
 îndreptățește să stăruim în asigurarea pe care am găsit-o
 între civilizația umană și cea a furnicilor; pentru că
 inteligența nu este egală la toate soiurile de oameni, după



cum nu este egală nici la furnici. Dar și în toată parte, și în altă, ea există și este la baza civilizației. Ne vom convinge repede de aceasta, povestind și traducând câteva observații interesante.

Reaumur afirmă că furnicile nu caută mierea decât atunci când nu se mai găsește albire în stup, iar Forel donește că construcțiile sunt întotdeauna potrivite de furnici împerecherilor, apunând întotdeauna perfecte. Ibrard a văzut cum furnicile, ca să acopere o gaură din peretele cuibarului, a îngreunat cu făcând o frunză mare și au potrivit-o întocmai, rozându-i marginile. Mae Cook, după ce povestește că a văzut un pierici al cărui frunze fură retezate din primăvară de către furnici; adaugă: „și sunt sigur că țelul lor era de a nimici perdea de verdețură, care le întuneca locuința, ca să se bucure din plus de lumină și aer.”

Moggridge a zugrăvit în multe pagini admirabile furnicile culegătoare din Europa; de acolo știu cum se ocupă ele de rădăcinile ce le întâlneau la săpatul galeriilor.

Una trăgea de extremitatea liberă a rădăcinii iar cealaltă o rețea cu dințișorii acolo unde simtea partea mai slabă. — În ce privește observațiile lui Joseph Banks, ele au pricinuit la publicare distule comentarii din partea lumii savante. Aceste găsim în Noua-Galië-de-Sud riște furnici verzi cari apăsău frunzele și le lipeau cu ajutorul unei ucenici cleiva-se, secretate de ele. Din frunzele acestea „tesute” la un loc făceau învelitoare cuiburilor. Unele furnici țineau apropiate frunzele în timp ce altele le lipeau; când observatorul gonii furnicile, frunzele se depărtară cu putere luându-și poziția normală și dăruind astfel că nu în tâmplarea făcea pe gănginii să le lipească.

Faptul a fost confirmat de observațiile lui Tonnent asupra furnicilor roșii de speța Dimya: „Ea își construiește cuibul pe arborii ale căror frunze le convine ca formă și flexibilitate, înclădî în prelungi unii multe din ele și alcătuiind un soi de glob. Apoi tapisează interiorul cu un fel de hârtie transparentă asemănătoare celei fabricate de viespi. Trebuie reține o adevărată



desfătare să le privesc la lucru: un șir de furnici rânduie
de-a lungul unei frunze și alătură cap la cap o a doua frunză
și o țin așa cu fălele (mandibulele), în timp ce toa-
rășele din 'năuntru lipesc treburile marginale cu ajutorul
lichidului de care am vorbit. Dacă frunza pe care trebuie
să o atingă e prea departată, furnicile se înclină una
de alta și trăgând cu toatele, izbutesc astfel să o apropie?

2.



Ușurința cu care furnicile ies din încurcături este izbitoră.
Încercări se pot face de orice, ridicând în fața unei lucrări toate
prilege deschise picioare. Lubbock a înălțat chiar câteva



din ele și a doborât o totală pierdere a conștiinței. Până și
„ura de rasă” dispare; prietenii și dușmanii sunt tratați după
inocul furtunii beate. Nici o distincție nu se mai află. Datoria,
însăși, este părăsită. Tot ca să se poată pierde în așa grad
o conștiință, trebuie mai întâi să existe. Dacă singurul instinctul
ar ființa, furtuna beată nu s'ar fi desleșit prea mult de
felul de a fi al unei furtuni normale. — Din toate punctele de
vedere trebuie, deci, să socotim furtunile niste gângăni
~~societale~~ și inteligente.

VI. - Sentimentele și ~~memoria~~ memoria.

Psychologia ca cea a furnicilor nu putea fi neocompletă. Sentimentele nu le pot lipsi, după cum o'a dovedit că nu le lipsește nici voința, nici inteligența. Mai de mult se observă temperamente la deselelele soiuri de furnici; unele lacome, altele sânguitoare, altele aprinse. Temperamentele acestea se află diferențiate chiar la aceleași multe, care alătuiesc societatea după cum zeci de celule alătuiesc același individ. De obicei însă, aceste deselebiri de natură sentimentală se vădese comparând speciile între ele.

Gaff dovedit că au emoții, cu toate că specia Lasius niger, - cu care a experimentat Lubbock - se arată indiferență față de suferințele tovarășelor. Astfel Lubbock a lăsat să cadă câteva lucrătoare în apă sau să se încleieze în ulei, și în toate cazurile tovarășele nu le dedeau nici un ajutor. Numai atunci când erau bete, erau duse la furnicar.

Se găsea însă o sumedenie de fapte care afirmă existența sentimentelor. Mulți naturalisti au observat furnici cu

antenele rupe, cari sunt purtate în spate de tovarășele lor. În cele din urmă specia Formica sanguinea își scapă întotdeauna prietenele din împrejurări grele.

Iată o observație a lui Moggridge: „Am văzut o furnică întinzându-se unei altei oramură de care comunitatea se folosea ca de un viaduc pentru a ajunge la suprafața apei, scufundându-se un minut, apoi ducându-se cu multă trudă și întinzându-se la soare, ca să-și vie în fier.” Tot Moggridge crede că furnicile își aruncă tovarășele rănite în apă scotându-le această le-ar vindeca de vătămături.

Belt scrie următoarele în cartea lui „Naturalistul la Nicaragua”: „Într-o zi, pe când observam o mică colonie de furnici (Eciton humata), pusei o pietricică deasupra uneia din ele. Secun răzîi o altă furnică situația primei, se întoarce cu vioiciune și dote de șire celoralte. Toate alergară într-un suflet; unele mușcău piatra și se trudeau o's ridica; altele apucară pe prizoniera de picioare și o traseră cu atâta putere încât credeam că aneac să i le smulgă; în sfârșit, prin multă stăruință, reușiră să

libereze captiva. După aceea, acoperii o furtucă cu pământ umed, astfel ca să-i rămână liberă numai o antenă. Tovarășele de o descoperire repede și fără întârziere se puseră de ridicarea țina cu dinții până ce și se apără prictona. Altfel, observând câteva furtuci care țineau acoperău cald, la intervale lungi, puse una la o parte acoperind-o cu pământ așa ca numai capul să-i se poată vedea. Trecură mai multe fără să înceapă ceva; dar una o țări înșfârșit și încecă să o libereze. Repetând reuși, ea se depărta repede și crezu că și părăsise prictona; însă ea se duse numai după ajutor, căci în curând se întoarse cu vreo 12 tovarăși, toate vădit informate despre întâmplare căci se dusese deodată la prizoniere și nu se odihnă până ce nu o puseră în libertate. Doar omul, printre manuniferele superioare pare capabil de a combina astfel apăsările și simpatia, și poate ^{ea} nici el n'ar fi donedit atât înșufletire și atât stăruință pentru mântuirea semenilor lui.

Furtucile au chiar câteodată potină atât de crente, încât par mai degrabă niște instincte joase și crente, decât

sentimente. În deobște cruezimea se vădește întotdeauna în
 timpurile leptelor; furnicile săvârșesc atuncea fapte de fiară.
 Iată o pildă din Böckner: „Ele omulg și ucid victimele epuizate
 de răni și paralizate de spaimă, antenele apoi piciorarele și
 - dacă aceasta nu merge sub ostilul de torturi - le duc
 îngrozitor mutilate într-un sarcac loc retras unde reperi-
 -cita moare fără nici un ajutor.” Dar tot Böckner adaugă:
 „Se întâlnește câteodată printre învingători suflete milostive
 care se mulțumesc să ducă învinși la o sarcacare distantă și
 lăsându-i acolo fără să le facă nici cel mai mic rău.”

2.

Și memoria e lucru vrednic să se admire la furnici. Ele
 recunosc cuibul și locurile pe unde a trăit chiar după re-
 născărate luni de captivitate. Vagț povestește că niște furnici
 umblară timp de mai multe ani la rândul pe drumuri
 solitare până la vasul cu sirop al unui farmacist, dându-și
 ostil să își amintească fără greșală faptele și împrejurările
 trecute.



Dar însuşirea aceasta variază la unele genuri. De pildă, o furnică întorcându-se după 21 de luni în furnicar nu întâmpină nici o brutalitate, în timp ce alta care a lipsit numai 2-3 luni e atacată de tovarăşele tinere. (E drept că acestea recunosc repede greşala; poate să fie o pierdere treacătoasă a mirosului caracteristic ^{la furnicile care au lipsit din cuibor} care să fi orbit pe tinerele tovarăşe.)

Iată o întâmplare pomenită de Romanes în cartea sa despre „Inteligenţa animalelor”:

„La începutul lui Iunie anul 1855, spune Belt, a lăsat de seama că grădina îi fusese cătropită de furnică; descoperind cuibul lor la vreo sută de metri distanţă, turnă deasupra lui patru găleţi cu o soluţie de apă feni-cată. Numai de cât se produsese valmăşeala în furnicar, lucrătoarele fură chemate ca să facă faţă primejdiei, în mijlocul agitaţiei generale. În ziua următoare, furnicile lor săpaseră deja alte subterane la câţiva metri mai departe şi le cărau acolo proviziile. Dar nu făcuseră acolo decât un depozit provizoriu; căci peste alte câţiva zile furnicile dispăruseră cu totul şi singura tateă domnea în

amândouă furnicarele. Belt a crezut că vede în aceasta,
probă că furnicile pierisera; însă curând descoperi că ele
fundaseră o altă colonie la două sute de metri depărtare
de nechiul lor cuib. "

Peste un an furnicile reapărură în grădina, însă fiind
din nou stropite cu ^{apă pepricata} ~~acid fenic~~ nu și mai săpără un alt
cuib și se retrăseră în furnicarul cel vechi, din
care pierise orice urmă de acid fenic. "

Complexitatea psihologică furnicilor trebuie recunoscută de
către toți, în urma atâtor fapte de o însemnată rezdrun-
citate. Nu numai că are toate însușirile psihice cu care
ne wăndruim noi, oamenii, - ci chiar ne întrec și pe
mormonat și pe al direcțiunii, după cum vom vedea în
capitolul următor.

1) Aceasta ^{observație} ~~expunere~~ e luată din cartea d-lui P. Corteanu: "Paftetur
animalelor". București. 1914.

VIII. - Cum se orientează furnicile.

De fapt, e una din întrebările care vin cele dintâi în minte, cum izbutesc să se întoarcă la cuib cu atâtă siguranță furnicile, după sute de metri de drum spinos prin pășuni uscate sau prin iarbă deasă? I'a invocat grazi, de către unii, inteligență. Dar nu și are rostul.

I'a spus că furnicile umblă numai pe drumuri bătătorite, călătorindu-se deci de miror. Afirmatia e mai întâi falsă, pentru că nu întotdeauna au de parcurs cursuri cunoscute; dar chiar întrebându-ne cum furnica, călătorind pentru ~~prima~~ întâia oară a putut să regăsească exact drumul, și dezo-luie pe data slabiciunii.

Călii naturaliști petind înșfășit că orientarea s'ar face după stele noaptea și după soare ziua și că ochii furnicilor îngăduie ca astrele să fie văzute chiar și atunci când norii des le acoperă cu totul vederii noastre. E o ipoteză care de multe ori s'ar găsi confirmarea în experiență. Așa, de pildă, un entomolog a lăsat o furnică să iasă din cuib și să înainteze

având tot timpul soarele în stânga. Cu o oglindă puternică proiectează un fascic de raze de partea dreaptă a călătoriei. Pe data furnica se întoarce și apucă totuși direcția contrarie.

Lubbock ^{presupune} ~~furnica~~ furnicile să treacă pe un pod de lemn spre cuibar și, în timp ce o lucrătoare se găsea pe drum, întoarce în sens invers podul. „De cele mai multe ori furnica se întorcea la lemn și, dacă din întâmplare își continuă drumul, se întorcea de cum ajungea la extremitatea podului.”

O a doua experiență a aceluiași naturalist e povestită astfel de Romanes: „Lubbock făcea două găurile într-o cutie de pălărie de douăsprezece degete diametru și șapte înălțime, și o așeză între furnică și proviziile ce trebuiau căutate, în așa fel încât se putea învârti ușor în jurul axei sale. Când furnicile fură familiarizate cu drumul, trecând printre găurile și fiind prin cealaltă, se lăsa să intre reșea; apoi se făcea o jumătate de întoarcere a cutiei. Ori de câte ori se repetă această operație, se găsea că și furnica făcuse deasemenea o jumătate de întoarcere și că se menținuse în direcția bună.”

Acste experiențe întăresc ipoteza că furnicile se călătoresc

după lumina astrului.

Adverăta explicație - care o dau Cornet și Pièron - e însă alta. Și nenumărate experiențe i au dat dreptate.

Dela început îndepărtăm din studiu orientarea lucrătoarelor pe o pistă batătorită, ca și acele într'un ținut care poate fi recunoscut: aici nu intervine decât simțul olfactiv într-o parte, și memoria în cealaltă.

Pièron a făcut următoarea experiență clasică. În fața cui-bului (A), la o mică depărtare (B) a așezat o farfurie cu larve, iar între aceste două puncte din carton subțire (C) o furnică făcea curse între cui-bar și farfurie, cărându-larve. Odată însă, pe când se întorcea la cui-bar transversându-l cartoneal, Pièron ²¹împieș pe această perpendiculară pe linia dintre cele două puncte. (Vezi figura 3) Furnica, care nu observă nimic, parcurse în linie dreaptă bucată

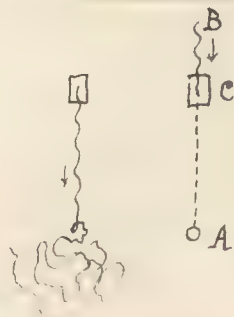


Fig. 3.



de drum egală cu aceea care ar fi dus'o exact la cuib,
 dacă aru se depărta cartonul. Negăsind însă cuibul se rotește
 și umblă zadornic timp îndelungat, neizbutind în nici'un chip
 să-l găsească.

Experiența aceasta a lui Picrou e de o însemnătate capitală,
 ea explică astfel simțul orientat'iei la furnici. În creierul lor
 orice deplasare făcută, rămâne notată cu cea mai mare înțelegere
 a distanței, direcției. Când vrea să se întoarcă nu are decât să des-
 fășoare în sens invers, numărul de pași întipărit în mișcare,
 ca să se găsească tot acolo de unde a plecat. Ipoteza aceasta
 se dovedește linpede în experiența pe care am citat'o. Într'o-
 dovâr, furnica cunoaște (dupre natura acestei „cunoașteri“ nu
 se știe încă nimic sigur; se crede a fi pur instinctivă) di-
 recția - linie dreaptă - și distanța dela cuib la farfuriu
 cu larve. Inimurile se succed excelent când, fără să știe,
 ea este transportată alături de carare. Fără să se sinchi-
 sească de schimbare, furnica parcurge distanța care trebuie
 parcursă ca să ajungă la cuib, și se oprește după cum
 trebuia să se oprească în fața cuibarului. Apoi, rotăciunea



După alți naturaliști, mai bătrâni, răntăria furnicilor ar
 fi în funcție de memorie; ele recunosc locurile. Lubbock chiar
 a susținut în cartea sa: „Simțurile, instinctul și inteligența ani-
 malelor” părerea aceasta, combatând unu'simț de orientare
 presupus de Fabre la albinele Chalicodome. Dacă memoria
 e donedită la furnici, a părții ei în orientare e numai
 presupusă. Ipoteza lui Piéron și Cornet, e deci mai vero-
 similă.

VIII. - Cimentirele furnicilor.

Acest accesoriu igienic nu putea lipsi din întinsele comunități unde moartea seceră zilnic atâția indivizi. Cadavrele tovarășilor se stăruie și murea și sănătatea; ele trebuiesc înlăturate. Duerue acesta se observă și la alte himenoptere sociale, cum ar fi albinele, unde lucrătoarele moarte sunt pe dată svârlite afară din stup. Dar de se întâmplă ca vreun soricel să pătrundă înăuntru, este ucis de mulțimea întepătorilor și - pentru că nu-l pot îndepărta - îl acoperă cu un strat închegat de țară care îl conservă, în absența aerului, ca pe o mumiă.

Furnicile au rurs mai departe: ele au hotărât un anumit loc în care să îngroape trupurile tovarășelor dispărute. Și obiceiul e atât de înrădăcinat încât, oprite să și-l îndeplinească, furnicile nu și găsesc astămpăr. Iată ce scrie despre aceasta Ernest Andrei: „În numărul lucrurilor pe care nu le pot suferi în locuințele lor, trebuiesc puse - în primul rând - cadavrele tovarășelor moarte în furnicăre. Trupurile acestea fără viață pare că le pricinuesc o adevărată repulsivă și cât de stăruenite să fie, ele fac - ca să se

cape - sportări nenumărate și câteodată de necreșut. Furnicii închise
de Ulae Cook pîndură în timpul captivității câteva din pîctele
lor și, reputînd duce defunctele afară din cuib, ele păreau a
fi prada unei adînci anxietăți. Luau cadavrele, le plimbau
mult timp împrejurul închisorii, apoi - cînd oboseala le silea
să - le părăsescă - alte furnici reîncepeau funelora preumblare.
Aceasta ținea mas multe zile fără întrerupere. Fără îndoială
că nefericitele gîngăniei căntau oieșire pentru a face să dispară
seste trupuri stîngheritoare și statornicia sportărilor mîntu-
risea penibilă impresiune ce le-o pricinuia prezența lor. Un
furnicar de Camponotus pennsylvanicus, obligat cîtva timp
să - se conserve mortii, fiind pus de același observator în comu-
nicare cu un vas umplut cu apă, lucrătoarele apucau repede
această ocazie de a scăpa de cadavrele neliniștitoare, și se
grăbira să le zvîrle în „prăpastie” fără nici o altă ceremonie
funerară.”

Ceremonia îngropăciunii se acordă numai indivizilor din
aceiași specie. Cadavrele streine sunt îndepărtate de furnicar
său, uneori, rontăite. În societățile slavagiste stăpînie sunt

întovărășiți la groapă cu un adevărat alai, pe când lucrătoare, cu un cortegiu mult mai modest, au numai o simplă groapă comună. Ciochii duc sarcinile funebre cu rânduială iar abatele Treat a observat cum lucrătoarele fugite de la această datorie sunt „pedecate” de un comitet, omorate, și apoi îngropate într-o groapă comună.

Există prin furnicare și un mic acarian¹⁾ numit Loelap, care se plimbă vicin pe spinările și capetele lucrătoarelor, fără ca acestea să se supere. Rostul lui a fost numai de curând înțeles. Acest Loelap sugă cadavrele furnicilor până ce nu rămâne decât o câmășă uscată. Rămășițele acestea sunt apoi luate de lucrătoare. Fără îndoială că furnicile au priceput foloasele igienice aduse de mărunții acarieni.

Unele din aceste observațiuni ni se par atât de cunoscute încât nu ne vine a crede. Cu toate acestea, fapte repetate le au întărit. La unele specii cîmîntîrul este chiar în furnicar, în cea mai depărtată și mai uscată încăpere a furnicarului. Printr-un instinct minutor, sau chiar din propria lor experiență, furnicile

1) O familie de păiașigori minuscule din care face parte *Sarcoptes*, strepedele, etc.

cu înțeles că uicarea cadavrelor e în orice caz superioară putrezirii lor în camerele umede. Jarot a mai observat că igiena îndeamnă pe aceste găugăni să curețe furticarele de coveșile pe care le leapădă larruile, să le adare la un loc, săpor să le îngroape.

Toate acestea dovedesc o grijă statornică a furnicilor pentru curățenia locuinței. Și aici, ^{dacă cum am văzut} grijă se observă, și în ce privește igiena trupului. Neconținut ele se curăță una pe alta și, cu toate muncile lor subterane sau drumurile printre ierburii colbăite - trupurile le strălucesc ca o pedoabă.

Și, în orice caz, un instinct binefăcător.



IX. - Parazitii furnicilor.

Ca orice comunitate - oricât de perfectă - furnicile nu sunt scutite de acei indivizi trândavi și îndrăgreați, cu care sunt nevoite să se împartă roadele muncii. I-au numărat 584 de specii mirmicofile; unele pur parazite, altele numai „tovarășe de afaceri” și altele jucând rolul unor animale domestice refolesitoare, dar distractive, cum ~~se~~ ^{sunt} Stenoma West-
-woodii. Din numărul „tovarășelor de afaceri” face parte și un coleopter mărunț și aproape lipsit de elite, numit Claviger. El nu măsoară uci mult de un milimetru și e acoperit cu păr scurt pe tot trupul. Viața lui e în funcție de furnici; fără ele ar muri de foame căci nu ^{se știu} ~~poate~~ cum s'ar putea hrăni singur. Când îi este foame atinge cu antenele mandibulele furnicilor și acestea îi lasă în gură o picătură din lichidul dulce. Dar și Claviger își răsplătește amfitrionii. Pe spate are niște glande care secretază un lichid excitant ~~și~~ după care se prăpădesc furnicile. Cu dreptate a scris Caustier despre acest lichid că: „e căutat de furnici cum unii dintre noi

căutam alcoolul sau tutunul." Acest mic Claviger a ajuns chiar simpatie furnicilor și e nelipsit în cuibar. îl mângâie, îl curăță, iar când locuința e părăsită, el e transportat împreună cu larvele și nimfele, și chiss înaintea lor.

Un alt mirmicofil - de data aceasta adevărat parazit - e Lepismina polypoda, care poate trăi și în afara de furnicari, (o specie de Lepismina ~~trăiește~~ trăiește în lăzile cu făină) dar care le preferă pe acestea prin nevinovăția cu care își câștigă viața. Ele se învârtesc tot timpul prin galerii apăsându-și „pierză mătășiată”. Când urea lucrătoare satulă este oprită de o altă flămândă care-i cere din lichidul dulce - Lepismina se furizează între ele și înghite ca picătura hrănitoare. (Vezi figură) Apoi o apucă la goana.

Furnicile nu le pot suferi, cu toate acestea nu le urăsc când s'au făcut vinovate de furt, iar în restul timpului nu le bagă în seamă.

Un alt răufăcător e Solenopsis fugax care fură larvele și le mănâncă fără ca furnicile să le poată prinde desigur - pe lângă faptul că sunt foarte vicioși - și refuză să

galeriile lor unde gazdele nu pot pătrunde din pricina
trupurilor prea mari.

Cel mai obișnuit parazit, în special pe indivizii de Lasius
niger, e însă un mic acarion Antennophorus Uhlmani.
^{Figura 5)} Janet l'a studiat îndelung și după el dău aci câteva
lămuriri:

„ El se ține pe fața inferioară a capului sau pe părțile
laterale ale abdomenului gazdei, cu ajutorul micilor
umflături cărnoase (caroncule) și care se găsesc la capatul
piciorărilor, și care secretă o materie lipicioasă foarte trainică.

Paraziții aceștia sunt orbi, dar prima pereche de picioare
e transformată în lungi apendice anteniforme, înzestrate
cu organe olfactive foarte ~~dezvoltate~~ sensibile.

El nu circulează prin galeriile cuibărilor, dar umblă cu
multă ușurință pe trupurile furnicilor și pot trece de la una
la alta. Când un Antennophorus, deslipit de corpul
unei furnici, rămâne pe pământul galeriei, își ridică și ține
încrucișată prima pereche de picioare ambulatorii (cu care umblă)
și, în același timp, explorează spațiul cu lungile sale ~~antene~~

piciorare anteniforme. Apendicile acestea sensitive se agită foarte viu atunci când vreo furnică trece prin apropiere. Dacă aceasta din urmă trece prin ~~apropiere~~ destul de aproape, acarianul lipsește de trupul său ghemul cleios prin care se oferă peste cele două piciorare ambulatorii pe care le ține ridicate, gata de această operație, și poate numai decât să se cațere și să se statornicească cum îi vine mai bine pe gazde sa. Aceasta din urmă, surprinsă, caută să se desbore de noul venit; dar nu reușește, și se resemnează repede de cum Antennophorus și-a luat una din pozițiile sale normale."

Turnicile au unul sau mai mulți acarieni de felul acesta cari, agitați fiind de trupul lor într-o poziție prielnică, nu le stângenesc câtuși de puțin. Paraziții aceștia caută cu osebire lucrătoarele tinere și nimfele fără învaline. Se hrănesc tot ca și Lepismele, sugând din lichidul pe care lucrătoarele astute îl picură între mandibulele celor flăcăunde. Jarvis a dovedit că aceasta e singura lor hrană și că, lipsite de dărușă printr-un post la care s'ar supune un furnicar, se murdăresc în totu.



Incheiere.

Jaracum, sfârșindu-se capitolele în care am năzuit să alcătuim în mintea cititorului o cât de sumară imagine a civilizației furnicilor - o ultimă alăturare cu civilizația umană cred că e nimerită. Nu cunoaștem psihologia acestor găngănii și faptele realizate de ele; și nu odată s'a dovedit deplina lor superioritate. Chiar în ultimul capitol s'a văzut la ele cece pe o scară prea întinsă se întâlneste la noi oameni; parazitismul. Un singur lucru ne lipsește încă; istoria acestei civilizații mimitoare, indicii după care să cunoaștem curba și vârsta evoluției ei. Și acest lucru e pierdut pentru totdeauna, cel puțin față de mijloacele de cercetare științifice moderne. Dar suntem siguri că nu greșim afirmând netărmurita vechime a acestei civilizații față de a noastră. Deaceia suntem neîndreptățiți când superim comparăm cu comunitățile himenopterelor sociale. Jar ele, dacă cumva ar putea ști, de bună seamă că s'ar simți umilite. Pe când noi, biete

oameni, începuse deabia sucul spre perfecțiune, furnicile
— de unde știu? — l-au ajuns, poate. Și cu această evolu-
ție, această tendință spre perfecție, există la furnici,
ne o dorăse deosebirile psihologice ce există între specii.
Unele au rămas în urmă, altele s-au avântat cu viteză
înainte.

Și față cu vecihimea acestei civilizații, față cu minunile
de care au dat dovadă, suntem îndreptățiți să bănuim
o înălțime de cugetare — cugetare intrucâtva deosebită de
a noastră, cum este și firesc — pe care noi oamenii nu
am putut o încă egală. Cine poate ști cele ce se petrec
în capul acelei săt a gănuălie de ac? Cine poate ști...
... Dar să nu anticipăm. E drept, față de cercetările, care
la începutul lor, ale științelor moderne nu puteam afirma
nimic dar iarăși nu puteam nega nimic. Deducția logică
ne nădă cheptate, dar deducția singură nu e suficientă. Ne
trebuiesc fapte, renumerate fapte, cubee cu cea mai repta-
tenitoare grija. Deaceea, deocăndată, trebuie numai să cere-
tăm. Așa vom dă deplină cheptate lui Cicéron

care a ~~găsit~~ găsit acelu aproape două mii de ani: „Nu
găsim la furnici numai simțuri, ci și pricepere, rațiune,
memorie.”

— Sfârșit —

Bibliografie.

Nu inserăm aici decât lucrările generale pe care le am folosit la alcătuirea acestei broșuri:

Brehm. - Les insectes (^{franceză} traducere în două volume) Vol. II.

Lubbock. - Fourmis, abeilles, guêpes. - 2 vol.

H. Coupin. - Les fourmis.

Romanes. - L'intelligence des animaux. Vol I.

Lubbock. - Sens, instinct et intelligence des animaux.

E. Caustier. - Les insectes.

L. Bouvier - La vie psychique des insectes.

∴

În românește există câteva pagini referitoare la furnici în broșura lui P. Scorteanu: „Înflcătuirea animalelor.”

Coprinsul

Cuvânt înainte . -

pp. 1-2

I. - Turnicile și furnicarul . - Cum sunt - Cuibarul -

Ce este un furnicar ? - Diviziunea muncii - Somnul furnicilor - Origina furnicarelor - Lecții de educație - Drumurile, canalele, coloniile furnicilor -

pp. 3-16

II. - Moravurile furnicilor . - Turnica depozit de miere -

Turnica culegătoare - Turnica agricolă - Văcile furnicilor - Transporturi mutualo - „Toaleta” - Jocurile și gimnastica - Florile și furnicile - Dusușanii .

pp. 17-29

III. - Războaiele furnicilor . - Goana după slavi - Civilizația

furnicilor slavagiste - Războaiele dintre furnicare -

pp. 30-42.

IV. - Limbajul furnicilor -

pp. 43-55

V. - Inteligența furnicilor . -

pp. 56-68

VI. - Sentimentele și memoria .

pp. 69-74

VII. - Cum se orientează furnicile .

pp. 75-79

VIII. - Cîmintirele furnicilor .

pp. 80-83.

IX. - Paraziții furnicilor .

pp. 84-87

Încheiere .

pp. 88-90

Bibliografie .

p. 91



